COM-1 EEG
Bedienungsanleitung

Verwendungszweck

COM-1 EEG ist ein Ethernet-Gateway zur parallelen Anbindung von zwei elektronischen Stromzählern an ein Ethernet-Netzwerk. Es unterstützt die Zählerprotokolle SML und Mode-D. Die Schnittstellen erkennen automatisch das Protokoll des jeweils angeschlossenen Zählers.

Das Gateway dient dem Zweck, Messdaten aus Stromzählern für eine elektronische Weiterverarbeitung verfügbar zu machen.

Der Datenaustausch zwischen COM-1 EEG und den Zählern erfolgt unter Nutzung der Infrarot-Datenschnittstellen der Zähler (mittels eines Infrarot-Optokopfes).

Die Daten aus den Zählern werden im Ausgabeintervall des jeweils angeschlossenen Zählers (ca. alle 2 bis 10 Sekunden) im TCP/IP-Netzwerk verfügbar gemacht. Parallel dazu ist ein Versenden der Daten in einem Takt von 15 Minuten (Push-Betrieb) an den Web-Host der co.met möglich.

Zur Visualisierung und Verarbeitung der Daten steht das Programm EDL-cockpit© aus dem Hause co.met zur Verfügung. Darüber hinaus bietet co.met unter der Bezeichnung EDL-Online© optional[1] einen Dienst zur Visualisierung der Daten in einem Online-Portal mittels Browser zur Verfügung.

[1] Der Dienst ist nicht im Lieferumfang von COM-1 EEG enthalten und muss bei Bedarf separat beauftragt werden

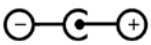
Kompatibilität

COM-1 EEG ist derzeit mit folgenden Zählern kompatibel[2]:

- Zähler des Herstellers EASYMETER mit SML-Telegramm (Q3B / Q3C)
- Zähler des Herstellers EASYMETER mit MODE D-Telegramm (Q3D)
- Elektronischen Zähler der eHZ –Bauform mit SML-Telegramm (EMH, Hager, Dr. Neuhaus, etc.)
- Elektronischen Zähler der eHZ –Bauform mit MODE D – Telegramm gem. der DIN EN 62056-21 (EMH, Hager, Dr. Neuhaus)
- Nahezu alle sonstigen Zähler mit SML- oder Mode-D-Telegramm
- Sonstige Zähler mit Mode D Telegramm

Technische Daten

Elektrische Eigenschaften

- Spannungsversorgung 5 V DC,
  Stecker-Netzteil oder Hutschienen-Netzteil
- Stromaufnahme: bis ca. 400 mA
  Polarität: 

Kommunikation

- Ethernet TCP/IP (1 × RJ45, 10/100Base-T)
- Netzwerkprotokoll IPv4
- seriell RS 232, 2xRJ10
  (Passend für alle BKE-Datenschnittstellen in eHZ Zählerschränken sowie den Infrarot-Datenschnittstellen COM-IR und EASYCOM von co.met)[2]

Montage

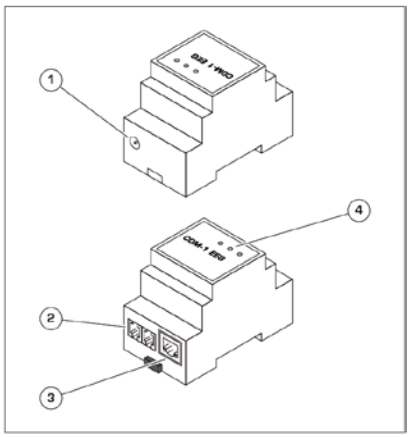
- Universell passend zur Montage auf 35 mm-Hutschienen gem. EN 50022 (TS 35 mm)
- Passend für das Kommunikationsfeld von Zählerschränken (eHZ und Dreipunkt)
- Platzbedarf im Verteiler 3 TE
  (18mm=Teilungseinheit)

[2] Stand November 2012, weitere Typen auf Anfrage

Mechanische Eigenschaften

- Gehäuse aus grauem Kunststoff
- Speicher: integriert 1 GB
- Abmessungen:
  B x H x T 52 mm x 90 mm x 58 mm

Anschlüsse und Informations-LEDs



1. Buchse für den Anschluss der Spannungsversorgung (5 V, 500 mA., Hohlstecker)
2. Zwei Stück Anschlussbuchsen für Infrarot-Ausleseköpfe (LMI 1|2**,** RJ9/RJ10)
3. Buchse für LAN-Netzwerkanschluss (RJ45)
4. LEDs grün, gelb, rot zur Signalisierung des Gerätestatus

Installation

Installationsvoraussetzungen

- Passendes Netzteil mit Spannungsversorgung vorhanden
- Zugang zu einem LAN-Netzwerk oder zur Netzwerkkarte eines Computers vorhanden
- Mindestens eine kompatibler Strom-Zähler mit Infrarot-Schnittstelle vorhanden
- Mindestens einen passenden Infrarot-Opto-Kopf mit RJ9/RJ10 Stecker (4P4C) vorhanden
- Ein Netzwerkkabel mit RJ45-Stecker vorhanden
- Installierte Java-VM (wenn das Programm **Config_Tool_IP** eingesetzt wird)

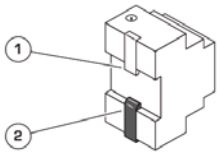
Vorbereitungen

Das Kommunikationsmodul COM-1 EEG eignet sich aufgrund seiner kompakten Größe für den Einbau direkt in Zählerschränken oder Verteilerkästen mit geringem Platzangebot.

Beachten Sie die folgenden Installationsbedingungen:

- Positionieren Sie das COM-1 EEG nicht in unmittelbarer Nähe zu Heizkörpern oder anderen Wärmequellen.
- Vermeiden Sie einen Aufstellungsort mit direkter Sonneneinstrahlung. Sorgen Sie für ausreichenden Raum zum Verlegen der Leitungen.
- Verwenden Sie für alle Leitungsverbindungen nur mitgelieferte oder geeignete Kabel, die gegebenenfalls auch elektrischen Störeinflüsse verhindern.
- Führen und verlegen Sie alle Leitungen so, dass sie nicht beschädigt werden können.

Montage



Wenn eine Hutschiene frei zugänglich ist, dann setzen Sie das COM-1 EEG mit der Rückseite auf eine freie Stelle der Hutschiene. Haken Sie es dazu zuerst mit dem weißen Haken (1) von oben auf die Schiene und drücken Sie dann den unteren Teil gegen die Schiene, bis der schwarze Haken (2) auf der Rückseite spürbar einrastet und das Gerät fest auf der Schiene sitzt.

Anschluss

Sie können einen oder zwei Zähler mit dem COM-1 EEG verbinden. Wenn ein Zähler ein Datenkabel mit RJ10 - Stecker besitzt, können Sie ihn direkt an den COM-1 EEG anschließen. Dies gilt auch für die so genannten BKE-Datenschnittstellen, die meist in eHZ-Zählerschränken bereits durch den Energieversorger verbaut sind. Andernfalls schließen Sie einen passenden Infrarot-Optokopf an das Modul an und setzen ihn auf die IR-Schnittstelle des Zählers. Stecken Sie den 4P4C-Stecker des Datenkabels vom Zähler direkt in eine der beiden Buchsen **LMI 1|2** auf der Unterseite des COM-1 EEG, bis er mit einem Klicken einrastet. Stecken Sie alternativ den 4P4C-Stecker des Kabels des Infrarot-Optokopfs oder der BKE-Datenschnittstelle in eine der beiden Buchsen **LMI 1|2** auf der Unterseite des COM-1 EEG, bis er mit einem Klicken einrastet.

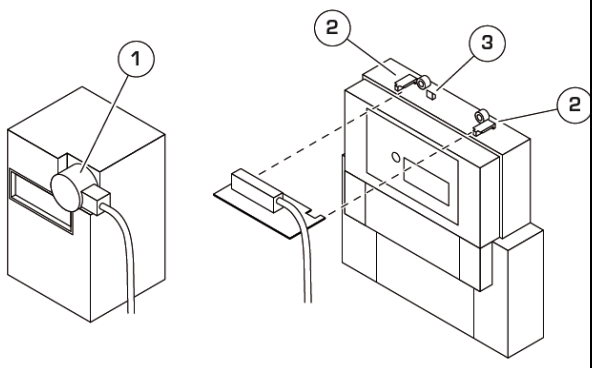
Anbringen eines Optokopfs am Zähler

Zähler mit Infrarot-Schnittstelle an der Zählervorderseite

Richten Sie einen **Infrarot-Optokopf (COM-IR)** auf der IR-Schnittstelle des Zählers waagerecht aus und befestigen Sie ihn mittels des Magneten auf seiner Rückseite auf der Metallfläche am Zähler (1).

Zähler des Typs EASYMETER

Schieben Sie einen **Infrarot-Optokopf (EASY-COM)** oben auf dem Zähler zwischen die beiden Führungen (2) und haken Sie ihn über der Nase (3) fest.



Netzwerkanschluss

Stecken Sie den RJ45-Stecker des Netzwerkkabels in die RJ45-Buchse **LAN** auf der Unterseite des COM-1 EEG, bis er mit einem Klicken einrastet.

Netzwerkeinstellungen

Das COM-1 EEG ist für den Betrieb in einem Netzwerk mit DHCP-Server voreingestellt. Das heißt, es erhält bei Verbindung mit dem Netzwerk automatisch eine freie IP-Adresse vom DHCP-Server zugewiesen. Achten Sie darauf, dass die DHCP-Funktion in Ihrem Netzwerk aktiviert ist. Bei Anschluss an einen Router muss die DHCP-Funktion des Routers aktiviert sein

Betrieb

Einschalten/Ausschalten

Das COM-1 EEG besitzt keinen Netzschalter. Nachdem Sie es mit der Stromversorgung verbunden haben, ist das Gerät betriebsbereit. Wenn die Verbindungen korrekt hergestellt sind, leuchten die LEDs auf der Frontseite und signalisieren den Gerätestatus wie folgt:

Farbe	Signal	Bedeutung
Grün	■■■■■■■■■■■■	Bootvorgang
	▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬	COM-1 EEG betriebsbereit
	▬▬▬ ▬▬▬ ▬▬▬	Zähler an Eingang 1 erkannt
	▬▬▬ ▮ ▬▬▬ ▮ ▬▬▬	Zähler an Eingang 2 erkannt
	▬▬▬ ▬▬▬ ▮ ▬▬▬	Zähler an Eingang 1 und Eingang 2 erkannt
Gelb	▬	Datenübermittlung an Server
	▬ ▬ ▬ ▬	Daten konnten nicht übertragen werden
	▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮	Verbindung zu EDL-cockpit
	▬▬▬ ▬▬▬ ▬▬▬	Hostname falsch oder DNS-Fehler
	▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬	Keine Netzwerkverbindung
Rot	■■■■■■■■■■■■	Fehler SD-Karte
	▬ ▬ ▬ ▬	Keine verlässliche Uhrzeit
	▬▬▬ ▬▬▬ ▬▬▬	Unbekannter Zählertyp an Eingang 1
	▬▬▬ ▮ ▬▬▬ ▮ ▬▬▬	Unbekannter Zählertyp an Eingang 2
	▬▬▬ ▬▬▬ ▮ ▬▬▬	Unbekannter Zählertyp an Eingang 1 und Eingang 2

Das COM-1 EEG startet nach dem Einschalten einen einmaligen Initialisierungsvorgang. Dieser kann bis zu 5 Minuten dauern. Während der Initialisierung leuchtet die gelbe und die grüne LED blinkt (Bootvorgang). Wenn die gelbe LED erlischt , ist das COM-1 EEG betriebsbereit.

Die nachfolgende soll Ihnen helfen, bei Störungen deren Ursache zu erkennen und gegebenenfalls zu beseitigen.

Hinweis 1
Falls ein angeschlossener Zähler nicht innerhalb einer Minute automatisch erkannt wird, überprüfen Sie den korrekten Sitz des Infrarot-Auslesekopfes.

Optional bei Nutzung des Dienstes EDL-Online[3]:
Hinweis 2
Überprüfen Sie die Internetverbindung und die Verbindungseinstellungen für den Push-Betrieb zum co.met-Server.

Hinweis 3
Überprüfen Sie die Internetverbindung und die Einstellungen im Tab „Netzwerk“ in der Software Config_Tool_IP.

Hinweis 4
Überprüfen Sie den DHCP-Server oder stellen Sie mit der Software Config_Tool_IP eine feste IP-Adresse ein.

Hinweis 5
Überprüfen Sie das Netzwerkkabel.

Hinweis 6
Trennen Sie das Gerät für 5 Sekunden von der Spannungsversorgung. Falls der Fehler wiederholt auftritt, wenden sie sich an support@co-met.info.

Hinweis 7
Überprüfen Sie die Internetverbindung und die Einstellungen im Tab „Netzwerk“ in der Software Config_Tool_IP. Falls das Gerät ohne Internetverbindung betrieben wird, muss nach jedem Neustart zur

[3] Der Dienst ist nicht im Lieferumfang von COM-1 EEG enthalten und muss bei Bedarf separat beauftragt werden

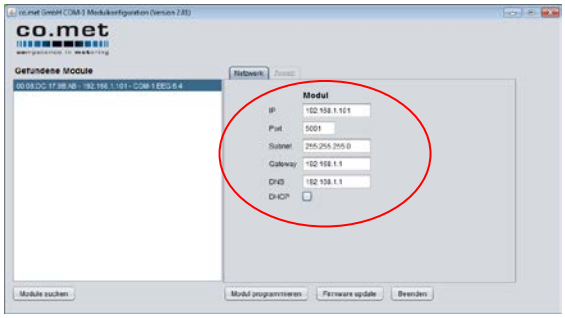
Initialisierung eine Verbindung mit der Software EDL-Cockpit aufgebaut werden.

Hinweis 8
Überprüfen Sie, ob der angeschlossene Zähler unterstützt wird. Prüfen Sie den korrekten Sitz des Infrarot-Auslesekopfes.

Beachten Sie auch die Erläuterung der LED-Signale am COM-1 EEG .

Alternative Konfiguration COM-1 EEG ohne DHCP-Funktion

Benutzen Sie zur Konfiguration des COM-1 EEG die Software „**Config_Tool_IP“** (optional bei co.met erhältlich). Mit dieser Software können Sie die Einstellungen des COM-1 EEG so anpassen, dass Sie es in ihrem Netzwerk auch mit einer festen IP-Adresse verwenden können. Öffnen Sie dazu das Programm **Config_Tool_IP**.
Ist das Programm geöffnet sehen Sie folgende Maske.



Suchen Sie das angeschlossen Modul über den Button „**Module suchen**“ und wählen Sie das zu programmierende Modul anhand der MAC Adresse aus. Die MAC-Adresse steht außen auf dem Modul (Aufkleber). Falls kein Modul angezeigt wird, prüfen Sie die korrekte Installation des Moduls und suchen Sie erneut über den Button „Module suchen“.

Die Verwendung von DHCP ist voreingestellt. Sollten Sie die DHCP-Funktion nicht verwenden, entfernen Sie das Häkchen bei DHCP (DHCP= IP Adresse automatisch beziehen) und tragen Sie die für Ihre Anschlusskonfiguration passenden Werte ein.

Falls Sie zu einem späteren Zeitpunkt die DHCP-Funktion wieder aktivieren wollen, setzen Sie das Häkchen wieder.

Hinweis:

Sollte das automatische Beziehen einer IP Adresse in ihrem Netzwerk nicht möglich sein (Direktanschluss an einen PC / kein Router vorhanden), oder falls es aufgrund von Netzwerkproblemen nicht möglich ist, die IP Adresse automatisch zu beziehen, kann die DHCP-Funktion deaktiviert werden und eine feste IP Adresse vergeben werden.

Ist eine feste IP Adresse gewünscht, passen sie die Netzwerkeinstellungen an ihr Netzwerk an:

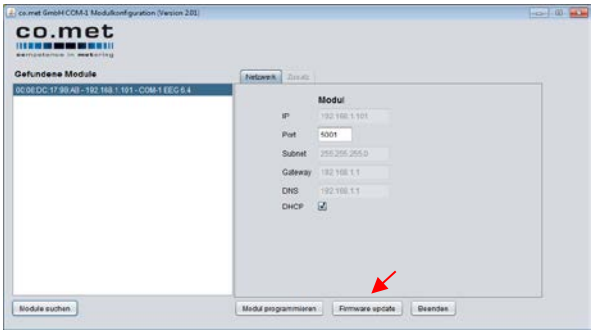
IP:
Vergeben Sie eine **freie** IP Adresse z.B. 192.168.1.**101**
Port:
Tragen Sie Port **5001** ein.
Subnetzmaske:
Tragen Sie ihre Subnetzmaske ein z.B. **255.255.255.0**
(Subnetzmaske definiert den Adressraum der IP Adresse)
Gateway/DNS:
Tragen Sie die IP Adresse des **Computers** ein. Falls sie einen Router verwenden, tragen Sie diese IP Adresse **vom Router** ein.

Wenn Sie die gewünschten Änderungen vorgenommen haben, spielen Sie die Einstellungen über„Modul programmieren“ auf das COM-1 EEG.

Firmware Update

Falls Sie ein Firmware-Update durchführen wollen, benutzen Sie hierzu die bei co.met erhältliche Software „Config_Tool_IP“.

Ist das Programm geöffnet, sehen Sie folgende Maske:



- Wählen Sie das zu programmierende Modul anhand der MAC Adresse aus .
- Klicken Sie auf „**Firmware update**“.
  Das Modul bezieht automatisch die aktuelle Firmware.

Hinweis:
Um ein Firmware-Update durchführen zu können, muss eine Verbindung zum Internet bestehen.

Nutzung von COM-1 EEG zusammen mit dem PC-Programm EDL-cockpit

Herstellen der Kommunikationsverbindung

Konfigurieren Sie die Verbindungmit des COM-1 EEG mit EDL-cockpit wie folgt.

- Starten Sie EDL-cockpit.
- Wählen Sie im Menü **Einstellungen** die Registerkarte **Kommunikation** aus.

- Markieren Sie die Option **LAN oder WLAN-Adapter** und klicken Sie auf die Schaltfläche **COM-1 Ethernet-Modul suchen**.
- Es werden nun die IP-Adressen der im Netzwerk vorhandenen COM-1EEG angezeigt. Wählen Sie diese IP-Adresse aus der Liste durch anklicken und
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Übernehmen“**.
- Klicken Sie abschließend auf „**OK“** um den Vorgang abzuschließen. EDL-cockpit kann nun mit dem COM-1 EEG kommunizieren.

Betrieb mit EDL-cockpit

Nach Anschluss aller Verbindungen und Herstellen der Betriebsbereitschaft können Sie das COM-1 EEG mit dem Programm EDL-cockpit auslesen und die Energiedaten visualisieren und dokumentieren. Die einzelnen Funktionen des EDL-cockpit entnehmen Sie der Bedienungsanleitung des Programms.

Sicherheitshinweise

Gefahr durch elektrischen Strom

- Bei Berühren von Leitungen in Schaltschränken oder Stromanschlusskästen besteht die Gefahr eines tödlichen Stromschlags. Wenn für die Montage des COM-1 EEG auf einer Hutschiene die Abdeckung der Stromleitung entfernt werden muss, dann lassen Sie diese Arbeiten unbedingt durch eine Elektrofachkraft ausführen.
- Installieren Sie das Gerät immer nur in einem dafür vorgesehenen Stromnetz und verwenden Sie ausschließlich ein geeignetes Netzteil.
- Öffnen Sie niemals das Gehäuse des COM-1 EEG oder das Gehäuse des Netzteils.
- Trennen Sie das Netzteil unmittelbar vom Stromnetz wenn ein Defekt auftritt.
- Installieren Sie Netzteil und Gerät nur in trockenen, witterungsgeschützten Räumen.
- Wenn der gefahrlose Betrieb eines Gerätes nicht mehr mit Sicherheit gewährleistet ist, müssen Sie das Gerät außer Betrieb setzen und gegen unbeabsichtigtes Inbetriebsetzen sichern.

  Ein gefahrloser Betrieb ist zum Beispiel nicht mehr möglich:
  - wenn Gerät oder Zuleitungen sichtbar beschädigt sind
  - wenn ein Gerät Regen oder Nässe ausgesetzt ist/war

Weitergabe, Entsorgung

Geben Sie das COM-1 EEG nur zusammen mit dieser Installationsanleitung weiter.
Das Gerät und die anderen Bestandteile des Lieferumfangs bestehen aus hochqualitativen Materialien und Komponenten, die recycelt und wieder verwendet werden können.
Elektrische und elektronische Geräte sollen getrennt vom normalen Hausmüll entsorgt werden. In der Europäischen Union gibt es verschiedene Sammelsysteme für gebrauchte elektrische und elektronische Produkte. Bitte entsorgen Sie dieses Produkt bei Ihrer lokalen Sammel- und Recyclingstelle.

co.met
www.co-met.info

co.met GmbH
Hohenzollernstraße 75
66117 Saarbrücken